

建设项目环境影响报告表

(试行)

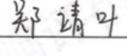
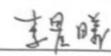
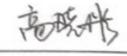
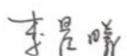
项目名称： 质量检测分析平台

建设单位(盖章)： 北京元兴高科生物医药科技有限公司

编制日期 2020 年 1 月

打印编号: 1578533849000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	gitf9k		
建设项目名称	质量检测分析平台		
建设项目类别	37_107专业实验室		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	北京元兴高科生物医药科技有限公司		
统一社会信用代码	91110115MA01FFE34G		
法定代表人 (签章)	郭盛萌 		
主要负责人 (签字)	郭盛萌 		
直接负责的主管人员 (签字)	郑靖叶 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	北京绿方舟科技有限责任公司		
统一社会信用代码	91110101772587956L		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李晨曦	2017035110352016110714000027	BH009465	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
高晓彤	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境情况、环境质量状况、评价适用标准、结论与建议	BH009466	
李晨曦	建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	BH009465	

建设项目基本情况

项目名称	质量检测分析平台				
建设单位	北京元兴高科生物医药科技有限公司				
法人代表	郭盛萌	联系人	郑靖叶		
通讯地址	北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路 38 号 6 幢 2 层 205-8				
联系电话	18810266331	传真	-	邮政编码	102600
建设地点	北京市大兴区思邈路 56 号院 21 号楼 5-6 层东侧				
立项审批部门	——	批准文号	——		
建设性质	新建■ 扩建□ 技改□	行业类型及代码	医学研究和试验发展 M7340		
占地面积 (平方米)	470	绿化面积 (平方米)	/		
总投资 (万元)	1000	其中：环保投资 (万元)	20	环保投资占总投资比例	2%
评价经费 (万元)	-	预计投产日期	2020 年 4 月		

工程内容及规模

一、项目由来及编制依据

1. 项目由来

北京元兴高科生物医药科技有限公司成立于 2018 年 11 月，注册资本 100 万元，经营范围为：技术转让、技术咨询、技术服务；生物技术推广业务；企业管理；市场调查；企业形象策划；企业营销策划；经济贸易咨询；设计、制作、代理、发布广告；组织文化艺术交流活动（不含演出）；会议服务（不含食宿）；承办展览展示；翻译服务。

项目总投资 1000 万元，用于建设生物药物的质量标准研究服务平台，运营期主要运用分子生物学操作进行载体构建后，对重组菌株进行发酵，将发酵产物进行分离纯化后获得基因治疗制品，并进行质量检测。计划一年实验 100 批次。

2. 编制依据

按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 2017 年第 682 号令）及《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）中第十六条“根据

建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理。建设单位应按照规定组织编制环境影响评价报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表”，本项目需编制或填报环境影响评价文件。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部第44号令、2017年6月29日）、《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部第1号令、2018年4月28日施行）以及《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2019年本）》（2019年12月10日发布、2020年1月1日实施），本项目为实验室项目，且非 P3、P4 生物安全实验室，转基因实验室，属于“三十七、研究和试验发展”中的“107、专业实验室——涉及生物、化学反应”，按规定本项目应编制环境影响报告表。

受建设单位的委托，北京绿方舟科技有限责任公司承担了本项目环境影响报告表的编制工作，由建设单位报送北京市大兴区生态环境局审批。

二、建设内容及规模

项目建设内容详见下表。

表 1 项目建设规模及内容一览表

序号	名称	项目建设内容	
1	项目名称	质量检测分析平台	
2	建设单位	北京元兴高科生物医药科技有限公司	
3	总投资	1000 万元（其中环保投资 20 万元，占总投资的 2%）	
4	建筑面积	940m ²	
5	员工人数	9 人	
6	工作时间	9:00-18:00，夜间不运营；工作天数 250d/a	
7	建设内容及规模	项目总投资 1000 万元，用于建设生物药物的质量标准研究服务平台，运营期主要运用分子生物学操作进行载体构建后，对重组菌株进行发酵，将发酵产物进行分离纯化后获得基因治疗制品，并进行质量检测。计划一年实验 100 批次。	
8	环保措施	大气污染防治	本项目实验室产生的挥发性有机废气经集气罩收集后排入活性炭吸附装置处理，经处理后的有机废气通过废气排放管道输送至楼顶排放，排放高度 31.5m。产生的废弃活性炭属于危险废物，委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司处置。
		水污染防治	项目产生的生活污水经化粪池处理后排入市政管网，经市政管网排入大兴区天堂河再生水厂排放。
		噪声污染防治	选用低噪声设备，合理布局，墙体隔声。
		固体废物	生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运；一般工业固体废物由废品回收单位回收处置；危险废物由北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期清运处理。

三、建设地址、周边关系及平面布置

1. 建设地点

项目建设地点位于北京市大兴区思邈路 56 号院 21 号楼 5-6 层东侧，中心地理坐标为东经 116.282946°，北纬 39.66503°。项目地理位置详见附图 1。

2. 周边关系

本项目建设地点位于北京市大兴区思邈路 56 号院 21 号楼，为地上七层建筑，位于园区南侧。本项目利用该建筑 5-6 层东侧成立生物药物的质量标准研究服务平台，建设检测分析实验室。

项目所在建筑物周边环境如下：

东侧：隔内部道路相邻园区仓库，距离芦求路 500m；

南侧：紧邻园区内道路，距离通武线（魏永路）160m；

西侧：紧邻园区内道路，隔空地距离乾建创新产业园 240m；

北侧：紧邻园区内道路，距园区内思邈路 56 号院 12 号楼 39m。

本项目周边环境如下：

东、南、北三侧为所在建筑边界；

西侧紧邻闲置房屋。

周边环境关系详见附图 2。

3. 平面布置

项目建筑面积 940m²，主要包括接种室、纯化室、发酵室、分离纯化室、质检室、理化室、PCR 室、洗消间、细胞间、危废暂存间等。项目共设置 2 个废气排口，分别位于所在建筑楼顶北侧（1#）和南侧（2#），危废间位于每层西侧卫生间旁。本项目平面布置图见附图 3-1、3-2。

四、主要设备

建设单位利用已有空置房间进行经营，施工期只进行内部装修和设备的安装调试，无土建施工。项目运营期主要设备见下表。

表2 运营期间新增主要设备汇总表

序号	名称	规格/型号	数量	位置	用途
1	80 升(智能型)立式蒸汽灭菌器	LDZM-80L-II	3 个	洗消间	灭菌
3	实验室用-80 摄氏度冰箱	海尔 DW86L	1 个	种子库	保存菌种，细胞

4	实验室用4摄氏度冰箱	海尔 BCD-320WDPG	3个	种子库、接种室	保存菌种，试剂
5	贮存型液氮罐	YDS-30-80	2个	气瓶间	低温保存细胞
6	恒温振荡摇床	上海智诚 ZWY-2102C	2个	接种室、发酵室	微生物培养、发酵
7	恒温生化培养箱	北京陆希科技 SPX-150FY	1个	接种室	微生物培养
8	超净工作台	北京亚泰科隆 KLCZ-880B	6个	接种室、发酵室	接种等无菌操作
9	生物安全柜	苏净 BSC-04IIA2	1个	接种室	保护操作者与环境，同时保护样品不被感染
10	自动发酵罐(20L)	上海百仑生物科技有限公司 BLBIO-5GJ	1个	发酵室	用于发酵
11	高速离心机	安徽中科中佳 HC-2517	1个	分离纯化室	用于富集、分离纯化
12	高速冷冻离心机	长沙平凡医疗 TGL-16	1个	分离纯化室	用于低温下的富集、分离纯化
13	快速蛋白纯化系统	AKTApure150	1个	分离纯化室	用于快速纯化从微克到克水平的蛋白、肽和核酸等目标产物。
4	电子分析天平	赛多利斯 GL224-1SCN	1个	理化室	称取物品
15	全自动基因扩增仪	杭州柏恒 GE4852T	2个	检测实验室、大开间	基因片段的体外扩增
16	高效液相色谱仪	岛津 LC-20A	1个	质检室	用于分析高沸点不易挥发的、受热不稳定的和分子量大的有机化合物的仪器设备。
17	循环水真空泵	SHB-III A	1个	质检室	用于抽滤
8	电泳仪	北京凯元信瑞 DYY-8C	1个	大开间	对不同物质进行定性或定量分析，或将一定混合物进行组份分析或单个组份提取制备
9	全自动凝胶成像分析系统	ZF-258型	1个	大开间	常规电泳结果的记录和分析，杂交结果的分析
0	MicroPulser电穿孔仪	Bio-Rad	1个	大开间	在一定的电压值下，细胞膜或者细胞壁会产生穿孔，使质粒等外源基因更容易进入到细胞内部。达到转化目的。
21	水浴锅	天津泰斯特 DK98-II	2个	大开间、细胞间	用于把外源基因热转到细胞内部，达到热转化的目的
22	CO ₂ 振荡培养箱	ZH-CO ₂ -300	1个	细胞间	用于对细胞振荡培养
23	漩涡振荡器	海门市其林贝尔 仪器制造有限公司 QL-900	3个	大开间	用于溶液混匀
24	脱色摇床	北京市六一仪器	1个	质检室	用于蛋白电泳脱色

		厂 WD-9405D			
25	pH 计	赛多利斯科学仪器有限公司 PB-10	1 个	大开间	用于溶液配制中 pH 的调节
26	倒置显微镜	重庆重光实业有限公司 XDS-1B	1 个	质检室	用于对活体细胞组织，流质，沉淀物等进行显微观察研究

五、原辅材料

运营期间，项目主要原辅材料及用量详见表 3。

表 3 建设项目运营期间主要原材料使用量表

序号	名称	最大储量及年用量	所用环节	理化性质及危险性
1	色谱甲醇	500mL/4L	用做液相分析检测的流动相成分	无色透明液体，有刺激性气味，溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂，熔点-97.8℃，沸点 64.7℃
2	无水乙醇	1L/50L	用于实验室玻璃器皿的清洗、实验室消毒、酒精灯燃料	无色澄清液体，有特殊香味，易流动。无水乙醇极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。熔点-114.1℃。沸点 78.5℃。折光率(n _{20D})1.361。
3	氯化钠	0.1kg/5kg	用于细菌培养的 LB 培养基成分之一	白色无臭结晶粉末。熔点 801℃，沸点 1465℃，微溶于乙醇、丙醇、丁烷，易溶于水，易潮解。无毒无害
4	琼脂	0.5kg/5kg	用于细菌培养的 LB 培养基成分之一	凝点和熔点之间的温度相差很大。它在水中需加热至 95℃时才开始熔化，熔化后的溶液温度需降到 40℃时才开始凝固，所以它是配制固体培养基的最好凝固剂。无毒
5	酵母粉	0.1kg/5kg	用于细菌培养的 LB 培养基成分之一	酵母粉是酵母没有经过分解，但酵母浸粉的营养物质得到过分解，微生物吸收利用的速度和效率更高，发酵残留少；目前的生物发酵研究基本上采取酵母浸粉、酵母浸膏为多
6	蛋白胨	0.1kg/5kg	用于细菌培养的 LB 培养基成分之一	蛋白胨是将肉、酪素或明胶用酸或蛋白酶水解后干燥而成的外观呈淡黄色的粉剂，具有肉香的特殊气息。蛋白质经酸、碱或蛋白酶分解后也可形成蛋白胨。在胃内蛋白质的初步消化产物之一就是蛋白胨。蛋白胨富含有机氮化合物，也含有一些维生素和糖类。它可以作为微生物培养基的主要原料
7	琼脂糖	0.1kg/1kg	用于电泳环节	琼脂糖在水中一般加热到 90℃以上溶解，温度下降到 35-40℃时形成良好的半固体状的凝胶，这是它具有多种用途的主要特征和基础。琼脂糖凝胶性能通常用凝胶强度表示。强度越高，凝胶性能越好。无毒无害。
8	葡萄糖	0.1kg/2kg	培养基成分之一	是自然界分布最广且最为重要的一种单糖，它是一种多羟基醛。纯净的葡萄糖为无色晶体，有甜味但甜味不如蔗糖（一般人无法尝到甜味），易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。天然葡萄糖水溶液旋光

				向右，故属于“右旋糖”。
9	甘油	4000mL/ 4000mL	用于菌种的保存	丙三醇，国家标准称为甘油，无色、无臭、味甜，外观呈澄明黏稠液态，是一种有机物，能从空气中吸收潮气，也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类。丙三醇是甘油三酯分子的骨架成分。相对密度 1.26362。熔点 17.8℃。沸点 290.0℃（分解）。折光率 1.4746。闪点（开杯）176℃。
10	Tris-HCl （三羟甲基氨基甲烷-盐酸缓冲液）	1L/100L	作为缓冲液成分 用于电泳环节	广泛用作核酸和蛋白质的溶剂，熔点 167-172℃，沸点 219-220℃ (10 mmHg)，闪点 100℃，是制备表面活性剂、硫化促进剂和一些药物的中间物。

六、公用工程

1. 给水

项目用水由园区市政供水管网提供，用水主要为生活用水。

(1) 生活用水

根据《建筑给水排水设计规范（2009版）》（GB50015-2003）中的相关规定“工业企业建筑管理人员及车间工人的生活用水定额一般宜采用 30-50L/人·班”，员工日常生活用水按 40L/人·d 计。本项目员工 9 人、年工作 250 天，则生活用水量 90m³/a。

(2) 生产用水

根据建设单位提供的资料，本项目实验过程使用纯水，全部采用外购的形式，年用量 2.2m³/a，具体用水情况说明详见下表。

表 4 建设项目实验室用水量情况一览表

序号	类别	用水量	用途及去向	
1	实验室用水	2.2m ³ /a	试剂配制	用于试剂配制，0.3m ³ /a
			实验过程 (包括培养基配置及样品检验过程)	用于实验过程，0.4m ³ /a
			实验设备用水及清洗	用于实验设备清洗 1.5m ³ /a

综上，本项目新增总用水量 92.2m³/a。

2. 排水

项目产生的废水主要为员工生活污水。

(1) 生活污水

生活污水按生活用水量的 85% 计算，生活污水排放量为 76.5m³/a。

(2) 生产废水

实验室废水排放情况详见下表。

表 5 建设项目实验室排水情况一览表

序号	排水环节	排水情况明细	
1	实验室废水（容器清洗、离心废液）	1.275	属于危险废物，交有危险废物处置资质单位处理，不外排
2	废试剂	0.25	
3	废弃的培养基	0.1	
4	实验废液	0.24	
	合计	1.865	

根据建设单位提供的资料，本项目生产废水全部作为危废暂存于危废间，定期由有资质的单位清运，故生产废水不外排。

综上，本项目废水排放仅涉及生活用水，排放量为 76.5m³/a，经园区化粪池预处理处理后经市政污水管网排入大兴区天堂河再生水厂。

3. 供暖及制冷

夏季制冷和冬季供暖由空调供给。

4. 用电

运营期间，用电由大兴区电网提供。

5. 其他

本项目无食堂及宿舍。

七、工作制度及员工人数

运营期间，项目拟定员 9 人，工作时间为 09:00-18:00，年工作 250 天。

八、产业政策符合性、“三线一单”符合性及房屋用途合理性分析

1. 产业政策符合性分析

(1) 国家产业政策符合性

根据《产业结构调整目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令，2013 年 5 月 1 日实施）及《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》，本项目不属于“限制类”和“淘汰类”所列条目，属于允许类，故符合国家产业政策要求。

(2) 北京市产业政策符合性

根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的〈北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）〉的通知》（京政办发[2018]35 号），本项目不属于《北

京市新增产业的禁止和限制目录（一）》中的禁止和限制行业。同时本项目不属于《不符合首都功能定位的工业行业调整、生产工艺和设备退出指导目录（2013年本）》中涉及的项目类型，故符合北京市产业政策要求

综上所述，本项目建设符合国家、北京市有关法律、法规和政策规定。

2.“三线一单”符合性分析

生态保护红线符合性分析：本项目位于北京市大兴区思邈路56号院21号楼5-6层东侧，项目所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区，项目的建设不会突破生态保护红线。

环境质量底线符合性分析：本项目生活污水经园区化粪池预处理后排入市政管网，最终排入大兴区天堂河再生水厂处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；生产过程产生的一般固体废物妥善处置，危险废物委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司处置，不会污染土壤环境；生产过程中产生的废气和噪声采取有效的污染防治措施，能够达标排放，不会突破大气环境和声环境质量底线。

资源利用上线符合性分析：本项目不属于高能耗行业，不会超出区域资源利用上线。

环境准入负面清单符合性分析：本项目未列入环境准入负面清单。

综上所述，本项目符合“三线一单”的准入条件。

3. 房屋用途合理性分析

本项目所在建筑物（房产证编号：11002027443）（北京市大兴区思邈路56号院21号楼）为地上七层建筑，房屋规划用途为工业用地/小试车间。本项目位于所在建筑物5-6层东侧，符合房屋用途及规划要求。

本项目所在的北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地为国家生物产业基地，主要入驻生物医药制造、医疗器械生产制造及研发实验类企业。本项目建成后主要进行创新药及仿制药的研发，项目选址符合产业基地总体规划。

本项目周边基础设施较为完善，交通便利，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区、文物保护区等，本项目选址合理。

九、环保投资

本项目总投资1000万元，其中环保投资20万元，占总投资的2%。环保投资清单如下。

表4 环保设施及投资清单

序号	项目	治理措施	投资金额（万元）
1	大气污染防治	送排风系统及活性炭吸附装置	10

2	水污染防治	地面防渗	2
3	噪声污染防治	风机隔声箱、设备基础减振	3
4	固体废物处置	设置危险废物暂存间、委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司处置	5
总 计		——	20

与项目有关的原有污染情况及主要问题

本项目为新建项目，租用已建成建筑，因此无原有污染及环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

大兴区位于北京市南部，东临通州区，南临河北省固安，西与房山区隔永定河为邻，北接丰台、朝阳区。东经 116°13'~116°43'，北纬 39°26'~39°51'。全境属永定河冲积平原，地势自西向东南缓倾。

二、地形地貌

大兴区地处永定河洪冲积平原，地势自西北向东南缓倾，地面高程 14~45m，坡降 0.5%~1%。因受永定河决口及河床摆动影响，大兴区全境分为三个地貌单元。北部属永定河洪冲积扇下缘，泉线及扇缘洼地；东部凤河沿岸地势较高，为冲积平原带状微高地；西部、西南部为永定河洪冲积形成的条状沙带，东南部沙带尚残存少量风积沙丘，西部沿永定河一线属现代河漫滩，自北而南沉积物质由粗变细，堤外缘洼地多盐碱土。全区土壤分布与地貌类型明显一致，近河多沙壤土，向东沉积物质由粗变细，沙壤土、轻壤土呈与地形坡向一致的带状交错分布，区域土壤熟化程度较高。

三、气象气候特征

建设项目所在地区属于典型的温暖带半湿润半干旱大陆性季风气候，春季气温回升快且少雨多风沙，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥且多风少雪。多年平均气温 11.7℃，一月最冷，平均气温为-5℃，七月最热，平均气温为 26℃，极端最高气温为 40.6℃（1961 年 6 月 10 日），极端最地温度为-27℃。夏季炎热潮湿，相对湿度一般维持在 70%~80%，冬季寒冷干燥，相对湿度只有 5%左右。多年平均降水量 589.8 毫米，四季平均降水比例为春季 8%、夏季 77%、秋季 13%、冬季 2%。大兴区常年主导风向为西南、东北风，夏季以东北风、西南风为主，冬季以北风、西北风为主。全年多风，平均风速为 2.6m/s。大风日多出现在 1~4 月，最大风速 22m/s。

四、水文地质

本区第四系地下水按开采深度和含水层厚度可分为二层：浅层埋深 100m 以内，是目前农业灌溉主要开采层，含水层累计厚度 30m~40m，有 5~7 层，以中细砂为主；深层埋深 100m 以下是目前居民生活及厂矿企业饮用水的主要开采层，含水层厚度 10m~25m，

有 2~4 层，岩性以粗砂为主，并含有部分砂砾。第四系含水层单位涌水量为：井深 100m 以内的浅井单井涌水量 776m³/d~1392m³/d，井深大于 100m 的深井单井涌水量 1039~1630m³/d。

本区地质构造良好，区内无断层，地基土承载力可达 14~16t/m²。基地内地势平坦、地块方整、地面平均坡度约为 0.84%。

五、地表水和地下水

大兴区境内现有永定河、凤河、新风河、大龙河、小龙河、永兴河、凉水河等大小 14 条河流，自西北向东南流经全境，分属北运河水系和永定河水系，河流总长 302.3km。全区河流除永定河外，均为排灌两用河道，与永定河灌渠、中堡灌渠、凉凤灌渠等主干渠道及众多的田间沟渠纵横交错，形成排灌系统网络，其中除凉水河、凤河、新风河作为接纳城镇污水河，永定河作为排洪河外，其余均为季节性河流。

境内目前仅有埝坛水库一座。该水库始建于 1958 年，位于黄村西南部。埝坛水库现状蓄水能力为 200 万 m³，在汛期起一定的滞洪作用，多年平均泄洪量 0.025 亿 m³，设计洪水流量 15m³/s。水库坝型为均质土坝，设计洪水位高程 40.05m，防汛上限水位 37.50m，总库容 360 万 m³。

六、土壤、植被

该区域为偏碱性土，随着土建活动的大规模展开，使土壤的物理性质受到破坏。植被属温带落叶、阔叶林植被区，天然植被较少，植被类型以人工绿地为主。自然植被的分布受地形、气候及土壤的影响显著，特别是由于坡向和海拔高度的制约和水热条件的影响，使自然植被呈现出有规律的垂直分布及过渡交替的特征。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

一、环境空气质量现状

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

根据北京市生态环境局 2019 年 5 月公布的《2018 年北京市环境状况公报》，2018 年大兴区 SO₂ 年均浓度为 5μg/m³，NO₂ 年均浓度为 48μg/m³，PM₁₀ 年均浓度为 97μg/m³，PM_{2.5} 年均浓度为 53μg/m³。其中 SO₂ 年平均浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值要求，NO₂，PM_{2.5}，PM₁₀ 年平均浓度值均超出二级标准限值要求，是影响空气质量的主要污染物。

引用北京市城市环境评价点大兴黄村镇监测子站环境空气质量监测结果，2019 年 11 月 23 日至 29 日环境空气质量以良为主，首要污染物为细颗粒物、可吸入颗粒物和二氧化氮。监测结果详见下表。

表 5 北京市城市环境评价点大兴黄村镇监测子站环境空气质量

序号	监测日期	空气质量指数	首要污染物	级别	空气质量状况
1	2019.11.23	165	细颗粒物	4	中度污染
2	2019.11.24	46	可吸入颗粒物	1	优
3	2019.11.25	42	二氧化氮	1	优
4	2019.11.26	81	可吸入颗粒物	2	良
5	2019.11.27	50	二氧化氮	1	优
6	2019.11.28	85	二氧化氮	2	良
7	2019.11.29	84	二氧化氮	2	良

二、水环境质量状况

1、地表水环境质量现状

项目距离最近的地表水体为永兴河，位于项目东侧 2400m 处，属永定河水系。根据《北京市地面水环境质量功能区划》，及北京市环境保护局关于《北京市地面水环境质量功能区划》进行部分调整的通知，永兴河水体分类为 V 类，水体功能为农业用水区及一般景观要求用水。

根据北京市环保局网站公布的 2018 年 6 月~2019 年 5 月河流水质状况，永兴河近期水质状况见下表。

表 6 永兴河近一年水质状况一览表

日期	2018 年							2019 年				
	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月
水质	V	V	IV	V ₂	IV	IV	V	V ₁	V	V	V	IV

由表可知，永兴河地表水环境质量现状在近一年内永兴河除 2018 年 9 月及 2019 年 1 月份现状水质为劣 V 类外，其余月份水质均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类水质标准要求。

2、地下水质量现状

根据《北京市水资源公报（2018 年度）》（北京市水务局，2019 年 7 月发布）资料显示，2018 年对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期（4 月份）和丰水期（9 月份）两次监测。共布设监测井 307 眼，实际采到水样 293 眼，其中浅层地下水监测井 170 眼（井深小于 150m）、深层地下水监测井 99 眼（井深大于 150m）、基岩井 24 眼。

浅层水：170 眼浅井中符合 II~III 类标准的监测井 98 眼，符合 IV 类标准的 49 眼，符合 V 类标准的 23 眼。全市符合 III 类标准的面积为 3555km²，占平原区总面积的 55.5%；符合 IV~V 类标准的面积为 2845km²，占平原区总面积的 44.5%。IV~V 类水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区，其他区有零星分布。主要超标指标为总硬度、锰、砷、铁、硝酸盐氮等。

深层水：99 眼深井中符合 II~III 类标准的监测井 76 眼，符合 IV 类标准的 22 眼，符合 V 类标准的 1 眼。全市深层水符合 III 类标准的面积为 3013km²，占评价区面积的 87.7%；符合 IV~V 类标准的面积为 422km²，占评价区面积的 12.3%。IV~V 类水主要分布在昌平的东南部、海淀北部、通州东部和北部，顺义、大兴有零星分布。主要超标指标为氟化物、砷、锰、铁等。

基岩水：基岩井的水资源质量较好，除 4 眼井因个别项目超标评价为 IV 类外，其他取样点均满足 III 类标准。

根据《北京市人民政府关于大兴区集中式饮用水源保护区划定方案的批复》（京政函 2016[25]号）的规定，项目不在地下水源保护区范围内。经现场勘查，本项目不在区县级、镇级水源保护区范围内。项目区域地下水质量评价标准采用国家《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的 III 类标准。

三、声环境质量现状

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》（京

兴政发[2013]42号), 3类功能区中生物医药产业基地范围如下: 北至南六环高速路, 南至魏永路, 西至规划明川大街(芦西街), 东至京开高速路。

本项目位于北京市大兴区思邈路56号院21号楼5-6层东侧, 所在区域属于3类功能区, 经营场所周边30m范围内无城市快速路、主干路、次干路等城市道路, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类噪声标准, 即昼间65dB(A)、夜间55dB(A)。

为了解项目所在地的声环境质量现状, 2019年11月25日对本项目所在周边的环境噪声进行了监测。

监测时间: 2019年11月25日, 9:00~10:00;

监测期气象条件: 无雪无雨, 风速<5m/s。

监测仪器: AWA5610D积分式声级计。

根据项目特性, 项目所在建筑各厂界设置3个噪声监测点位, 监测点位置见附图2。监测方法参照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的监测要求, 监测结果见下表。

表7 环境噪声监测结果 单位: dB(A)

监测点	监测位置	噪声值	
		监测值(昼)	标准值(昼)
1#	厂界东侧外1m	49.2	65
2#	厂界南侧外1m	53.6	
3#	厂界北侧外1m	50.4	

注: 项目夜间不生产, 故未进行夜间监测。西侧位于建筑内部, 不具备布点条件。

由表中可以看出, 项目所在区域的声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准要求。

主要环境保护目标

通过现场调查，建设项目位于北京市大兴区思邈路56号院21号楼5-6层东侧，周边100m内无居民住宅、重点文物及珍贵动植物等重点环境保护目标，故不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。本项目所在地不属于地下水源防护区及保护区范围。

本项目要做到废气、废水、噪声的达标排放，固体废物按国家及北京市相关规定合理处置。

表 8 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	方位	距离	区域特征	功能区或标准
地表水	永兴河	东侧	2.4km	农业用水区及一般景观要求用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准
地下水			所在区域		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
大气环境			所在区域		《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
声环境			所在区域		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准

评价适用标准

环境质量标准

一、环境空气质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,具体标准限值如下表所示。

表9 环境空气质量标准(GB3095-2012)二级标准(摘录)

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
1	二氧化硫(SO ₂)	年平均	60	μg/m ³
		24小时平均	150	
		1小时平均	500	
2	二氧化氮(NO ₂)	年平均	40	μg/m ³
		24小时平均	80	
		1小时平均	200	
3	一氧化碳(CO)	24小时平均	4	mg/m ³
		1小时平均	10	
4	臭氧(O ₃)	日最大8小时平均	160	μg/m ³
		1小时平均	200	
5	PM ₁₀	年平均	70	
		24小时平均	150	
6	PM _{2.5}	年平均	35	
		24小时平均	75	
7	TSP	年平均	200	
		24小时平均	300	

二、地表水环境质量标准

项目附近主要地表水体为永兴河,规划水质类别为V类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准。具体标准值如下表所示。

表10 地表水环境质量标准(GB3838-2002)限值 单位: mg/L

序号	污染物或项目名称(单位)	V类标准值
1	pH(无量纲)	6~9
2	氨氮(mg/L)	≤2.0
3	总磷(mg/L)	≤0.4
4	高锰酸盐指数(mg/L)	≤15
5	化学需氧量(COD _{Cr})(mg/L)	≤40
6	五日生化需氧(BOD ₅)(mg/L)	≤10

三、地下水质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类水标准。具体标准值如下表所示。

表 11 地下水质量标准（GB/T 14848-2017）限值（摘录）

序号	污染物或项目名称（单位）	Ⅲ类标准
1	pH（无量纲）	6.5~8.5
2	色度（度）	≤15
3	溶解性总固体（mg/L）	≤1000
4	总硬度（mg/L）	≤450
5	硫酸盐（mg/L）	≤250
6	氨氮（mg/L）	≤0.50

四、声环境质量标准

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》（京兴政发[2013]42号），本项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类噪声标准。具体标准值如下表所示。

表 12 声环境质量标准（GB3096-2008）（摘录） 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3类		65

一、大气污染物排放标准

本项目取暖和制冷使用空调系统，无新建锅炉和食堂，无锅炉废气和食堂油烟产生。

运营期间，项目使用甲醇、乙醇等挥发性有机试剂，试剂使用过程中产生的有机废气排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中相应标准要求。

具体标准值详见下表。

表 13 北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) (摘录)

污染物名称	II时段大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)
甲醇	50	30	10
非甲烷总烃	50		20
甲醇	50	40	18
非甲烷总烃	50		36

(注：乙醇以非甲烷总烃计)

根据《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中相关规定：排气筒高度处于表3所列两个排气筒高度之间时，其执行的最高允许排放速率以内插法计算，内插法计算公式如下：

$$Q = Q_a + (Q_{a+1} - Q_a)(h - h_a)/(h_{a+1} - h_a)$$

排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上；不能达到该项要求的，最高允许排放速率应按表3所列排放速率标准值的 50%执行。

本项目排气筒高度 31.5m，不能达到高出周围 200m 半径范围内建筑物 5m 以上要求，需严格 50%执行排放标准，因此本项目有机废气排放标准限值详见下表。

表 14 本项目大气污染物排放标准限值

污染物名称	II时段大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	31.5m 允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放速率严格 50% (kg/h)
甲醇	50	31.5	11.41	5.7
非甲烷总烃	50		26.35	13.12

二、水污染物排放标准

生产废水作为危废处置不外排，生活污水经园区化粪池预处理经市政管网排入大兴区天堂河再生水厂处理。废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

具体标准值详见下表。

表 15 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值（摘录） 单位：mg/L

序号	污染物或项目名称	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH（无量纲）	6.5~9	单位废水总排口
2	悬浮物（mg/L）	400	单位废水总排口
3	五日生化需氧量（mg/L）	300	单位废水总排口
4	化学需氧量（mg/L）	500	单位废水总排口
5	氨氮（mg/L）	45	单位废水总排口

三、噪声排放标准

项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

具体标准值详见下表。

表 16 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录） 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类		65

四、固体废物排放标准或规定

（1）一般工业固体废物

执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013）中的相关规定。

（2）生活垃圾

执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修订）及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号）中的有关规定。

（3）危险废物

危险废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）、《危险废物转移联单管理办法》（1999 年 10 月 1 日起施行）。

一、污染物排放总量控制原则

根据北京市环境保护局关于转发环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（京环发〔2015〕19号），以及北京市环境保护局关于《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理》的补充通知（京环发〔2016〕24号）（2016年9月1日起实施），本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。其中规定“纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量”。

二、建设项目污染物排放总量核算

本项目为专业实验室，不属于工业及汽车维修行业，实验过程所产生的挥发性有机物无需申请总量。因此本项目需要申请总量指标的污染物为水污染物中的化学需氧量、氨氮。

水污染物排放总量核算

建设项目总排水量为 76.5m³/a，全部为员工日常生活污水。本项目产生的生活污水经园区化粪池预处理后通过市政管网排入大兴区天堂河再生水厂排放。

根据《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012)中的规定，执行“表1新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值”中的 B 标准，即 COD_{Cr} 标准值为 30mg/L、氨氮标准值为 1.5mg/L 和 2.5 mg/L（12月1日-3月31日执行该排放限值）。

本项目总量核算情况如下：

$$\begin{aligned} \text{COD}_{\text{Cr}} \text{ 排放量核算 t/a} &= \text{核算污染物浓度限值 mg/L} \times \text{污水排放量 m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \\ &= 30 \times 76.5 \times 10^{-6} \\ &= 0.0023\text{t/a} \end{aligned}$$

$$\text{氨氮排放量核算 t/a} = \text{核算污染物浓度限值 mg/L} \times \text{污水排放量 m}^3/\text{a} \times 10^{-6}$$

$$\begin{aligned} &= \left(1.5 \times \frac{8}{12} + 2.5 \times \frac{4}{12} \right) \times 76.5 \times 10^{-6} \\ &= 0.00014\text{t/a}。 \end{aligned}$$

通过上述分析核算，本项目总量控制指标建议值为化学需氧量（COD）排放量为 0.0023 t/a，氨氮排放量为 0.00014 t/a。总量指标由区域内部调控。

三、总量来源

根据北京市环境保护局关于《转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知（京环发[2015]19号，2015年7月15日起执行）中的相关规定：“该办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗置厂）主要污染排放总量指标的审核与管理。上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市、水环境质量未到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要排放总量指标2倍进行削减替代。”

本项目所在大兴区上一年度水环境质量达到要求，相关污染物无需按照2倍进行削减替代。则本项目污染物总量指标替代量为：COD_{Cr} 0.0023 t/a、氨氮 0.00014 t/a。项目污染物总量指标由项目所在区域内协调解决。

建设项目工程分析

工艺流程图：

本项目主要工艺及产污环节如下图所示。

一、工艺流程图

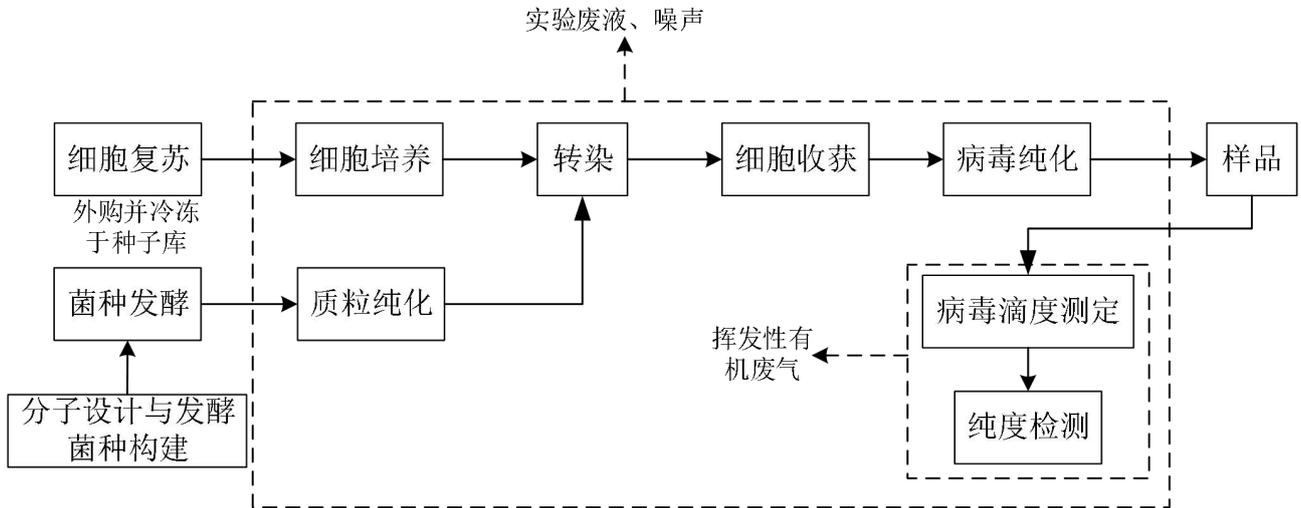


图 1 项目工艺流程图及产污节点

二、工艺流程简述

(1) 细胞复苏：将冻存的细胞株从种子库取出，37℃水浴解冻，取一定量置于一次性培养器中，摇瓶中加入少量培养基，培养温度和二氧化碳浓度控制在一定范围之内，以防止细胞破裂，使其复苏。

(2) 细胞培养：复苏后的细胞被转入更大的一次性塑料培养器中进行，在细胞培养同时，加入培养基液，以使细胞能够正常繁殖。培养器温度控制在 35℃，pH 控制在 7.2-7.3。

(3) 分子设计与发酵菌种构建：通过质粒提取、基因片段扩增及纯化回收、基因片段与质粒载体的酶切及连接、重组质粒转化至宿主菌等分子生物学操作构建发酵菌株。

(4) 菌种发酵：对携带目的质粒的菌种进行发酵培养。通过扩大培养菌种量，从而扩大质粒数量。

(5) 质粒纯化：采取大量提取质粒方法，提取发酵菌中的质粒，并对其进行纯化。

(6) 转染：将不同质粒按比例混合，并加入其他辅助转染的试剂，对细胞实施转染。

(7) 细胞收获：转染后 72 小时，对产生并病变的细胞进行反复冻融，收集上清液体后，得到基因治疗样品。

(8) 滴度检测

采用实时荧光定量 PCR 技术对样品进行病毒滴度检测：

实时荧光定量 PCR 技术是指在 PCR 反应体系中加入荧光基团，利用荧光信号累积实时监测整个 PCR 扩增反应中每一个循环扩增产物量的变化，最后通过 Ct 值和标准曲线的分析对起始模板进行定量分析的方法。

大致步骤为：准备好检测样品、内参、引物、荧光染料、八连管、移液枪、Realplex 软件；将样本等稍许离心；加样；将八连管标记后离心至无壁挂液体；将其置入 Realplex 仪中，反应结束后将数据导出，分析数据。

(9) 样品纯度检测

① 利用 SDS-PAGE 电泳对样品进行纯度分析

十二烷基硫酸钠聚丙烯酰胺凝胶电泳 (SDS-PAGE) 是常用的一种蛋白表达分析技术，是根据检体中的蛋白质分子量大小的不同，使其在电泳胶中分离。此技术通常用于检测蛋白的表达情况以及分析目的蛋白的纯度等。

取纯化后的样品，进行 SDS-PAGE 电泳，电泳完毕后，置于染色盘中，用考马斯亮蓝进行染色一定时间，之后用脱色液脱色 1 h，之后根据条带结果分析样品纯度。

② 运用高效液相色谱法 (HPLC) 进行样品纯度检测

取纯化后的样品进行液相检测，通过对峰图结果进行分析来分析样品的纯度。

高效液相色谱法是采用高压输液系统，将具有不同极性的单一溶剂或不同比例的混合溶剂、缓冲液等流动相泵入装有固定相的色谱柱，在柱内各成分被分离后，进入检测器进行检测，从而实现对试样的分析的技术。此环节产生有机废气。

本项目实验均在操作台及生物安全柜进行，配套风机运行及滴度检测过程中使用离心机会产生噪声；各环节实验过程会产生实验废液。此外，本项目原料使用过程产生普通废包装物及沾染试剂包装物，其中沾染试剂包装物属于 HW49 类危险废物，交由北京金隅红树林环保科技有限责任公司处理。

本项目产生的挥发性有机废气由活性炭吸附装置处理，废气处理装置中活性炭定期更换，更换过程产生废活性炭，属于 HW49 类危险废物，交由北京金隅红树林环保科技有限责任公司处理。

主要污染工序：

本项目利用已有建筑经营，施工期主要为对原有建筑室内室外进行装修，及设备的安装摆放等，主要污染物为扬尘、噪声、施工废水和建筑垃圾等。

根据本项目的性质，运营期的主要污染源及污染因子识别见下表。

表 17 主要污染源及污染因子识别表

污染物类别	污染来源	污染因子
大气污染物	实验室	甲醇、乙醇等挥发性有机废气
水污染物	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
噪声	实验设备	噪声
固体废物	实验室	容器清洗废水、实验室废液、废活性炭、废培养基、沾染试剂包装物
		普通废包装物
	员工生活	生活垃圾

一、大气污染源

本项目供暖和制冷采用空调，无新建锅炉和食堂，无锅炉废气和食堂油烟产生。本项目废气主要为实验过程产生的挥发性有机废气。

本项目实验过程使用甲醇、乙醇等有机试剂，实验过程中会有少量挥发性有机废气产生。实验室内设置通风橱和集气罩收集实验室内废气，检验实验过程中涉及挥发性试剂的操作均在通风橱内进行，通风橱及集气罩均有集气管道汇入排气主管道，并经实验室设置的室外排气筒及各排气筒配套设置的活性炭过滤器处理后(吸附效率按 80%计)，于所在建筑楼顶排放，排放高度 31.5m。

本项目甲醇、乙醇使用量分别为 3.16kg/a、39kg/a。根据建设方提供的资料，本项目共计 2 个排放口，分别是位于楼顶北侧的 1#排放口和位于楼顶南侧的 2#排放口。1#排放口对应 5 层和 6 层的普通实验区，风机风量分别为 2800m³/h 和 2200m³/h，2#排放口对应细胞间，风机风量 1700m³/h。其中甲醇仅用于普通实验区，乙醇在普通实验区和细胞间用量比为 3:2，根据类比调查，有机试剂挥发量约为用量的 15%-20%，本次评价以对环境最不利影响为原则，有机试剂挥发量按 20%计，则本项目挥发性有机废气具体产生明细详见下表。

表 18 项目挥发性有机废气产生及排放情况一览表

位置	风量 (m ³ /h)	污染物	试剂	用量 (kg/a)	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)
5、6 层普通 实验区 (1#)	2800 +2200	甲醇	甲醇	3.16	0.632	0.1264	0.000632
		非甲烷总烃	乙醇	23.4	4.68	0.936	0.00468
细胞间 (2#)	1700	非甲烷总烃			15.6	3.12	1.835

(注：年工作 250 天，有机试剂每天使用 4h)

二、水污染源

本项目生产废水全部作为危废暂存于危废间，定期由有资质的单位清运；排水仅涉及生活污水，排放量为 76.5m³/a。参照《水工业工程设计手册-建筑和小区给排水》中“12.2.2 污水

水量和水质”中给出的住宅、各类公共建筑污水水质平均浓度，并结合项目特点，本项目生活污水水质参数详见下表。生活污水经园区化粪池预处理后经市政管网排入大兴区天堂河再生水厂。

表 19 生活污水水质 (pH: 无量纲)

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	pH
公共建筑 (mg/L)	350~450	180~250	200~300	35~40	6.5~7.5
本项目生活污水 (mg/L)	350	180	200	40	6.5~7.5
产生量 (t/a)	0.026775	0.01377	0.0153	0.00306	—

三、噪声污染源强

项目运营过程中产生的噪声主要为 CO₂ 振荡培养箱、恒温振荡摇床、高速离心机、循环水真空泵和活性炭净化装置风机等运行产生的噪声，预计源强 60-70dB(A)。具体噪声源详见下表。

表20 运营期间噪声设备及源强情况一览表

序号	名称	源强 (dB(A))	数量 (台/套)	位置	降噪措施
1	CO ₂ 振荡培养箱	70	1	实验室	选用低噪声设备、基础减振、墙体隔声
2	恒温振荡摇床	70	1		
3	高速离心机	65	1		
4	循环水真空泵	70	1		
5	活性炭净化装置 风机	70	1		
6	空调机组	65	1		

四、固体废物污染源

运营期间，项目产生的固体废物按性质分为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

1. 生活垃圾

来源于员工日常生活及办公，项目定员 9 人，按 0.5kg/人·d 计，工作 250d/a，则生活垃圾产生量为 1.125t/a。生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门定期清运。

2. 一般工业固体废物

项目产生的一般工业固体废物主要为废弃的原料外包装物，即普通废包装物，产生量 0.05 t/a，由废品回收单位回收处理。

3. 危险废物

根据《国家危险废物名录》(2016 年版)，本项目产生的危险废物详见下表。

表 21 项目危险废物汇总表

序号	名称	类别	工艺	产生量 (t/a)
1	实验室废水 (容器清洗、离心废液)	HW49	实验过程	1.275
2	废试剂			0.25
3	废弃的培养基			0.1
4	实验废液			0.24
5	沾染试剂包装物			0.1
6	废活性炭		废气处理过程	1.0
合计				2.965

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓度 产生量	排放浓度 排放量
大气 污染物	普通实验区 1#排口	甲醇	0.1264mg/m ³ , 0.632kg/a	0.02528mg/m ³ , 0.1264kg/a
		非甲烷总烃	0.936mg/m ³ , 4.68kg/a	0.1872mg/m ³ , 0.936kg/a
	细胞间 2#排口	非甲烷总烃	1.835mg/m ³ , 3.12kg/a	0.367mg/m ³ , 0.624kg/a
水 污 染 物	生活污水	pH	6.5~7.5	6.5~7.5
		COD _{Cr}	350mg/L, 0.026775t/a	297.5mg/L, 0.02276t/a
		BOD ₅	180mg/L, 0.01377t/a	163.8mg/L, 0.01253t/a
		SS	200mg/L, 0.0153t/a	140mg/L, 0.01071t/a
		氨氮	40mg/L, 0.00306t/a	38.8mg/L, 0.00297t/a
固 体 废 物	实验区	危险废物	2.965t/a	2.965t/a
		一般工业固体废 物	0.05t/a	0.05t/a
	员工生活	生活垃圾	1.125t/a	1.125t/a
噪 声	项目运营过程中产生的噪声主要为 CO ₂ 振荡培养箱、恒温振荡摇床、高速离心机、循环水真空泵和活性炭净化装置风机等运行产生的噪声，预计源强 60-70dB(A)。			
其 他	无			
<p>主要生态影响（不够时可附页）</p> <p>利用已有建筑进行运营，不新建厂房、办公楼等，无土石方施工，对生态环境不会造成影响。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目利用已有建筑运营，不新建厂房，无土石方施工，施工期仅为经营场所内的简单装修和设备摆放。

环评要求建设单位在施工期内，做好施工期环境保护工作。施工固体废物及时清运，安排合理施工时间，防止扰民行为的发生。

运营期环境影响分析：

一、环境空气影响分析

本项目采暖和制冷采用空调，无新建锅炉和食堂，无锅炉废气和食堂油烟产生。本项目废气主要为实验过程使用甲醇、乙醇等有机试剂产生的少量挥发性有机废气。

实验室内设置通风橱和集气罩收集实验室内废气，检验实验过程中涉及挥发性试剂的操作均在通风橱内进行，通风橱及集气罩均有集气管道汇入排气主管道，并经实验室设置的室外排气筒及各排气筒配套设置的空气活性炭过滤器（吸附效率按 80%计）处理后于所在楼顶的两个排口排放，排放高度 31.5m。其中 1#排口风机风量 5000m³/h，2#排口风机风量 1700m³/h。

1. 大气污染物产生及排放情况

（1）污染源强分析

本项目甲醇、乙醇使用量分别为 3.16kg/a、39kg/a。根据建设单位提供的资料，甲醇全部用于普通实验区，乙醇在普通实验区和细胞间用量比为 3:2，根据类比调查，有机试剂挥发量约为用量的 15%-20%。本次评价以对环境最不利影响为原则，有机试剂挥发量按 20%计，则本项目挥发性有机废气产生量详见下表。

表 22 项目医药尘产生及排放情况一览表（排放系数法）

位置	风量 (m ³ /h)	污染物	试剂	用量 (kg/a)	产生量 (kg/a)	排口编号
5、6 层普通实验区	2800 +2200	甲醇	甲醇	3.16	0.632	1#
		非甲烷总烃	乙醇	23.4	4.68	
细胞间	1700	非甲烷总烃			15.6	3.12

（2）污染防治措施可行性分析

本项目产生的挥发性有机废气经集气罩收集后排入活性炭吸附装置处理，经处理后的有机废气通过废气排放管道输送至楼顶排放，排放高度 31.5m。

活性炭吸附装置原理：

活性炭吸附装置是处理有机废气效果较好的净化设备。大部分比较大的有机物分子、芳香族化合物、卤代炔等能牢固地吸附在活性炭表面上或空隙中，并且活性炭对腐殖质、合成有机物和低分子量有机物有明显的去除效果。

活性炭吸附装置主要由活性炭层和承托层组成。活性炭具有发达的空隙，比表面积大，具有很高的吸附能力。废气由风机提供动力，正压或负压进入装置，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排气系统后排放。

本项目产生的废气主要为挥发性有机废气，可通过活性炭吸附装置处理，因此本项目废气处理措施是可行的。

(3) 大气评价等级

①大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

① P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 23 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$

二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

③ 污染物环境空气质量浓度标准

一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用 5.2（环境质量标准选用 GB 3095 中的环境空气质量浓度限值，如已有地方环境质量标准，应选用地方标准中的浓度限值。对于 GB 3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照附录 D 中的浓度限值）确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对于仅有 8h 平均质量浓度限值的，可按 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中未包含甲醇、非甲烷总烃的空气质量浓度限制，且北京市无相关地方环境质量标准，附录 D 中甲醇平均质量浓度限值分别为 $3000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，TVOC 8h 平均质量浓度限值为 $600\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，折算为 1h 平均质量浓度限值为 $1200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。(非甲烷总烃以 TVOC 计)

④ 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表。

表 24 主要废气污染源参数一览表（点源）

排口 编号	坐标		排气筒参数				污染 物	排放速率
	x	y	高度	内径	烟气流 速	烟气温 度		
1#	116.282946	39.665030	31.5m	0.32m	11m/s	20°C	甲醇	0.0001264kg/h
							TVOC	0.000936kg/h
2#	116.282910	39.664868	31.5m	0.32m	11m/s	20°C	TVOC	0.000624kg/h

⑤ 项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 25 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40°C
最低环境温度		-15°C
最小风速		0.5m/s
风度计高度		100m
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否

	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

⑥评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 26 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

排口编号	评价因子	排放源	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	下风向最大浓度出现距离 (m)	$D_{10\%}$ (m)
1#	甲醇	点源	3000	0.0035	0.0001	519	/
	TVOC		1200	0.0256	0.0021	519	
2#	TVOC		1200	0.0171	0.0014	519	

综合以上分析，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 分级判据，本项目 P_{\max} 最大值出现为 1#排口排放的 TVOC， P_{\max} 为 0.0021% < 1%，因此确定本项目颗粒物大气环境影响评价工作等级为三级。

⑦污染源结果表

表 27 1#排口点源结果表

下方向距离(m)	1#排口			
	甲醇浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	甲醇占标率 (%)	TVOC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TVOC 占标率 (%)
50.0	0.0025	0.0001	0.0186	0.0016
100.0	0.0027	0.0001	0.0197	0.0016
200.0	0.0028	0.0001	0.0205	0.0017
300.0	0.0024	0.0001	0.0174	0.0015
400.0	0.0026	0.0001	0.0190	0.0016
500.0	0.0035	0.0001	0.0256	0.0021
600.0	0.0034	0.0001	0.0251	0.0021
700.0	0.0032	0.0001	0.0239	0.0020
800.0	0.0030	0.0001	0.0223	0.0019
900.0	0.0028	0.0001	0.0208	0.0017
1000.0	0.0026	0.0001	0.0194	0.0016
1200.0	0.0023	0.0001	0.0169	0.0014
1400.0	0.0020	0.0001	0.0149	0.0012
1600.0	0.0018	0.0001	0.0133	0.0011
1800.0	0.0016	0.0001	0.0120	0.0010
2000.0	0.0015	0.0000	0.0109	0.0009
2500.0	0.0012	0.0000	0.0088	0.0007

3000.0	0.0010	0.0000	0.0074	0.0006
3500.0	0.0009	0.0000	0.0063	0.0005
4000.0	0.0007	0.0000	0.0055	0.0005
4500.0	0.0007	0.0000	0.0049	0.0004
5000.0	0.0006	0.0000	0.0044	0.0004
10000.0	0.0003	0.0000	0.0020	0.0002
11000.0	0.0002	0.0000	0.0018	0.0002
12000.0	0.0002	0.0000	0.0016	0.0001
13000.0	0.0002	0.0000	0.0015	0.0001
14000.0	0.0002	0.0000	0.0014	0.0001
15000.0	0.0002	0.0000	0.0012	0.0001
20000.0	0.0001	0.0000	0.0009	0.0001
25000.0	0.0001	0.0000	0.0007	0.0001
下风向最大浓度	0.0035	0.0001	0.0256	0.0021
下风向最大浓度出现距离	519.0	519.0	519.0	519.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 28 2#排口点源结果表

下方向距离(m)	2#排口	
	TVOC (ug/m ³)	TVOC 占标率 (%)
50.0	0.0124	0.0010
100.0	0.0131	0.0011
200.0	0.0137	0.0011
300.0	0.0116	0.0010
400.0	0.0127	0.0011
500.0	0.0170	0.0014
600.0	0.0168	0.0014
700.0	0.0159	0.0013
800.0	0.0149	0.0012
900.0	0.0139	0.0012
1000.0	0.0129	0.0011
1200.0	0.0112	0.0009
1400.0	0.0099	0.0008
1600.0	0.0089	0.0007
1800.0	0.0080	0.0007
2000.0	0.0073	0.0006
2500.0	0.0059	0.0005
3000.0	0.0049	0.0004

3500.0	0.0042	0.0004
4000.0	0.0037	0.0003
4500.0	0.0033	0.0003
5000.0	0.0029	0.0002
10000.0	0.0014	0.0001
11000.0	0.0012	0.0001
12000.0	0.0011	0.0001
13000.0	0.0010	0.0001
14000.0	0.0009	0.0001
15000.0	0.0008	0.0001
20000.0	0.0006	0.0000
25000.0	0.0005	0.0000
下风向最大浓度	0.0171	0.0014
下风向最大浓度出现距离	519.0	519.0
D10%最远距离	/	/

从预测结果可知，污染物最大落地浓度位于距污染源下风向 519m 处，最大地面浓度占标率为 0.0021%。项目产生的甲醇及非甲烷总烃对周围大气环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中的大气环境保护距离标准计算程序进行大气环境保护距离的计算为无超标点，则其大气环境保护距离不作具体要求，对周边的大气环境影响很小。

（4）污染物达标排放情况分析

表 29 本项目大气污染物排放及达标情况表

序号	项目	1#废气排口		2#废气排口
		甲醇	非甲烷总烃	非甲烷总烃
1	排放浓度 mg/m ³	0.02528	0.1872	0.367
2	排放速率 kg/h	0.0001264	0.000936	0.000624
3	排放量 t/a	0.1264	0.936	0.624
4	标准排放浓度 mg/m ³	50	50	50
5	标准排放速率 kg/h	5.7	13.12	13.12
6	达标分析	达标	达标	达标

综上，本项目挥发性有机废气的排放满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中 II 时段相应标准要求。

2. 大气影响分析结论

综上，本项目挥发性有机废气的排放满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中 II 时段相应标准要求。本项目共设 2 个废气排口，且废气排口周边

200m 范围内无居民、学校、医院等环境敏感建筑，在达标排放的前提下对周边的大气环境影响较小。

二、水环境影响分析

（一）地表水环境影响分析

1. 用水及排水

项目总用水量 90m³/a，总废水排放量 76.5m³/a。

2. 地表水评价等级

项目生活污水进入园区内化粪池预处理，然后经市政管网排入大兴区天堂河再生水厂。因此本项目属于间接排放项目。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放建设项目评价等级为三级 B，不予考虑评价时期，可不进行水环境影响预测，主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行性评价。

3. 水污染物排放情况及达标情况

项目生活污水进入园区内化粪池预处理，然后经市政管网排入大兴区天堂河再生水厂。化粪池预处理效率参照《化粪池原理及水污染物去除率》中数据（化粪池对 COD_{Cr} 的处理效率约为 15%，BOD₅ 的处理效率约为 9%，SS 的处理效率约为 30%，氨氮的处理效率约为 3%）。生活污水水质及达标分析详见下表。

表 30 生活污水水质及达标分析一览表

污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	pH
生活污水产生浓度（mg/L）	350	180	200	40	6.5-7.5
生活污水产生量（kg/a）	0.026775	0.01377	0.0153	0.00306	-
化粪池出水浓度（mg/L）	297.5	163.8	140	38.8	6.5-7.5
化粪池出水产生量（kg/a）	0.02276	0.01253	0.01071	0.00297	-
标准值	≤500	≤300	≤400	≤45	6.5-9
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标

由上表分析，本项目所排废水各项主要污染指标能够达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的标准要求，对周围地表水环境无影响。

4. 废水处理的可依托性

大兴区天堂河再生水厂位于北京市大兴区新城南侧北臧村镇，厂区紧邻魏永路，占地面积 5.04 公顷，目前设计处理规模为 8 万 m³/d，采用 A₂O（厌氧-缺氧-好氧活性污泥法）

处理工艺。大兴区天堂河再生水厂服务流域主要是大兴新城京山铁路以西地区，规划服务面积 24.69 平方公里，服务人口 15.82 万人。根据相关资料显示，目前大兴区天堂河再生水厂已用处理容量 < 6 万 m³/d，剩余处理容量达 2 万 m³/d 以上。本项目新增污水排放量 76.5 m³/a、0.306 m³/d (< 2 万 m³/d)，大兴区天堂河再生水厂剩余处理容量能够满足本项目废水的排放。

5. 地表水环境影响分析

项目产生的生活污水及纯水制备废水一同排入化粪池处理，经化粪池预处理后的废水通过市政管网排入大兴区天堂河再生水厂处理，不直接排入地表水体。

根据上述分析，本项目污水排放能够满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的标准要求，可排入大兴区天堂河再生水厂统一处理。且根据分析，本项目污水排入大兴区天堂河再生水厂是可行的。因此，本项目建设对地表水影响较小。

(二) 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016) 中附录 A 的规定，本项目属于“163、专业实验室-其他”，为报告表项目，因此本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)“4.1 一般性原则：IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价”，本项目类别为 IV 类，可不开展地下水环境影响评价。

本项目建成后，排放的废水主要为生活污水，为防止污水渗漏污染地下水，化粪池、厕所及各种管道等须进行防渗漏处理。

本项目要注意固体废物及时回收与处理，生活垃圾设置密封垃圾箱，均不在露天堆放，并及时外运处理，以减少对地下水环境造成的影响。

综上，本项目废水排放对地下水影响较小。

三、声环境影响分析

本项目运营过程中产生的噪声主要为 CO₂ 振荡培养箱、恒温振荡摇床、高速离心机、循环水真空泵和活性炭净化装置风机等运行产生的噪声，预计源强 60-70dB(A)。

1. 防治措施

为减小设备噪声对周围环境和项目自身的影响，建设单位采取了如下防治措施：

(1) 选用高质量、低噪声的先进设备；

(2) 采取合理的布局方式，将主要噪声源尽量远离厂界。

本项目生产设备选用低噪声设备，并进行减震基础，布袋除尘器风机安装隔声箱。

2. 预测及影响分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)推荐的方法，把上述声源当作点声源处理，等效点声源位置在声源本身的中心，对项目噪声环境影响进行预测：

(1) 点声源几何发散在预测点（厂界处）产生的 A 声级的计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r \div r_0) - A_{bar}$$

式中：

$L_p(r)$ —距声源 r 处（厂界处）的 A 声级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处（声源）的 A 声级，dB(A)；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减（建筑隔声），dB；

(2) 预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqa}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

采取以上措施后，项目产生的噪声经过墙体阻隔和距离衰减后，噪声预测值详见下表。

表 31 建设项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

序号	预测点位置	背景值	贡献值	预测值	标准值	达标情况
1	厂界东侧外 1m	49.2	31.2	49.3	昼间≤65	达标
2	厂界南侧外 1m	53.6	32.0	53.6		
3	厂界北侧外 1m	50.4	28.7	50.4		
4	厂界西侧	—	48.7	48.7		

由上表可见，项目产生的噪声经过墙体阻隔和距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应的标准要求。

项目经营场所周边 100m 范围内均为其他企业单位，无居民、学校、医院等声环境敏感建筑，且夜间不进行运营，对周围的声环境影响较小。

四、固体废物环境影响分析

1. 固体废物产生来源及排放量

本项目产生的固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾。其中，危险废物产生量 2.965t/a，一般工业固体废物产生量 0.05 t/a，生活垃圾产生量 1.125 t/a。

2. 治理措施及达标分析

（1）危险废物

项目产生的危险废物存放于危险废物暂存间，并定期交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理。

本项目危险废物暂存间建筑 5、6 层北侧卫生间旁，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中对危险废物贮存设施进行设计，设置专人进行管理，并设立危险标志，危险废物的转移严格遵守《危险废物转移联单管理办法》（1999 年 10 月 1 日起施行）中有关规定。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定，项目储存危险固废时需做到以下几点：

①项目产生的所有固体危险废物需分类装入符合规定的容器内，盛装危险废物的容器上必须粘贴标签。不得将不相容的废物混合或合并存放。储存地点基础必须防渗，并且要防风、防雨、防晒。

②装载危险废物的容器必须完好无损，材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

③储存容器需密闭，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

④危险废物产生者须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

（2）一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物由废品回收部门回收处理。

（3）生活垃圾

本项目设置专门的生活垃圾回收桶，做到生活垃圾的分类投放，并委托由当地环卫部门定期清运。

综上，项目对运营期间产生的固体废物处理符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修订）及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号）中的有关规定以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）中的相关规定。

五、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“4.2.2 根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，见附录 A，其中 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。”

根据附录 A“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”要求，本项目属于“其他行业-全部”，本项目土壤环境影响评价项目类别为IV类。

本项目位于北京市大兴区思邈路 56 号院 21 号楼 5-6 层东侧，项目周边 200m 范围内无居民住宅、重点文物及珍贵动植物等重点环境保护目标。本项目所在地不属于地下水源防护区及保护区范围。

综上，本项目可不开展土壤环境影响评价。

本项目危险废物暂存间已按照相关规定做防渗处理，发生泄漏的几率很小。危险废物从暂存间至转运车辆均置于密闭容器内，不会发生散落。本项目位于所在建筑 5、6 层，不与土壤直接接触，危废间、污水管网已做基础防渗，因此本项目对土壤环境影响较小。

六、环境风险影响分析

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险调查包括建设项目风险源调查和环境敏感目标调查。

（1）风险源调查

根据原辅材料及工艺分析，本项目危险物质调查结果见下表：

表 32 项目危险物质调查结果

名称	年使用量 (kg)	最大储存量 (kg)	临界量 (t)	存储位置	工艺
甲醇	3.16	0.395	10	实验室	实验过程
乙醇	39	0.78	10		

（2）环境敏感目标调查

本项目位于北京市大兴区思邈路 56 号院 21 号楼 5-6 层东侧。房屋规划用途为工业用地/小试车间，符合房屋用途及规划要求。项目周边 200 米范围内无居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构。

2、环境风险潜势判断

本项目涉及多种危险物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，应按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 **I**；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$

通过计算，本项目危险物质总量与其临界量的比值 $Q=0.0001175 < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 **I**。

3、风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分如下表：

表 33 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据上表可知，本项目环境风险潜势为 **I**，环境风险评价工作等级为简单分析。

4、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A，本项目环境环境风险简单分析内容见下表：

表 34 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	质量分析检测平台				
建设地点	(/)省	(北京)市	(大兴)区	(/)县	(中关村科技)园区
地理坐标	经度	116.282946	纬度	39.66503	
主要危险物质及分布	主要危险物质为甲醇、乙醇，存放在实验室内。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	甲醇、乙醇均为易燃易爆物质，泄漏易引起火灾，产生大量浓烟，造成大气污染。				
风险防范措施要求	<p>为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。主要包括：</p> <p>①树立环境风险意识 树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。</p> <p>②实行全面环境安全管理制度 针对项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。</p> <p>③规范并强化在储存、处理过程中的环境风险预防措施 为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，从储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。</p>				

④加强巡回检查，减少项目废气、危险废物泄漏对环境的污染
 加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。定期对项目环保设施进行检查、维护，对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；设置可燃气体自动报警系统。项目排风管道及净化装置定期进行检查，防风管道采取防腐、防漏措施，活性炭吸附装置定期更换活性炭，保证活性炭吸附装置吸附效率达到80%以上。

⑤加强资料的日常记录与管理
 加强对废气处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废气的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目涉及危险物质为甲醇、乙腈，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目危险物质总量与其临界量的比值 $Q=0.0001175<1$ ，项目环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。参照附录A，填写此表。

5、环境风险应急预案

针对本项目实验过程中可能出现的突发环境风险事故，建设单位应制订出应对突发事故的应急预案，具体如下：

a、应急组织机构、人员：企业内部成立专门的应急救援领导小组和指挥部，一但发生突发事故，能迅速协调组织救护和求援。

b、应急预案启动：由应急救援领导小组决定启动应急预案。

c、应急救援保障：火灾事故由当地消防部门组织并配合相关实验室实施应急救援。泄漏事故由相关实验室组织并配合有关消防部门实施应急救援。

d、应急抢险、救援及控制措施：实验室设置电话和指令电话，一旦发生事故，可随时进行联系。在易发生事故的场所设置相应的事故应急照明设施，并建议设置必备的防尘防毒口罩、防护手套、防护服、防毒面具、呼吸器、急救药品与器械等事故应急器具。

e、应急培训计划：制定和健全各实验岗位责任制及各实验安全操作规程，操作人员一定要经过专业培训。同时，制订全面可靠的安全操作规范并教育职工严格遵守安全操作规程；组织相关的应急组织机构人员进行相应的事故预警、事故救险与处置、事故补救措施等培训，应急培训应纳入日常生产管理计划中。

6、环境风险评价结论

本项目为实验室项目，涉及的化学品日常储存量较小，不属于重大危险源；项目所在地不属于环境敏感区。本项目环境风险主要为危险物质泄漏挥发遇明火引起的火灾、危险物质泄露引起中毒事件。

本项目危险物质集中存放于实验室专用化学品柜中，建设单位对化学品柜采取密闭等

有效的风险防范措施并制定严格的管理制度，以降低环境风险。同时建设单位按照要求编制《环境风险事故应急救援预案》，加强员工的教育、培训，事故发生时，能够及时、准确、有效地控制和处理事故。通过采取以上措施，本项目对周围的环境风险是可控的，项目环境风险水平可接受。

七、园区规划符合性分析

本项目位于北京市大兴区思邈路 56 号院 21 号楼 5-6 层东侧。

本项目所在的北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地为国家生物产业基地，主要入驻生物医药制造、医疗器械生产制造及研发实验类企业（不包括高耗水量及以化学合成为主的企业）。本项目为专业实验室项目，项目用水仅为员工生活用水，不属于高耗水量及以化学合成为主的企业，项目选址符合产业基地总体规划。

大兴生物医药产业基地内的道路、给水、排水、燃气管网已初具规模，外围各类管网已接通。本项目用水由产业基地内市政供水管网提供；园区现状供电有埝坛110Kv变电站、有两座供热厂（联港第一供热厂及第二供热厂），能够为本项目所用。

大兴生物医药产业基地范围内污水经污水管网收集后排入大兴区天堂河再生水厂。大兴区天堂河再生水厂目前设计处理规模为 8 万 m³/d，采用 A²O（厌氧-缺氧-好氧活性污泥法）处理工艺。根据相关资料显示，目前大兴区天堂河再生水厂已用处理容量 < 6 万 m³/d，剩余处理容量达 2 万 m³/d 以上。本项目污水排放量 90m³/a、0.36m³/d（< 2 万 m³/d），大兴区天堂河再生水厂剩余处理容量能够满足本项目废水的排放。

本项目生活污水经园区内化粪池预处理后经市政管网排入大兴区天堂河再生水厂。经水污染物排放情况及达标情况分析可知，项目生活污水经园区内化粪池预处理后，出水满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的标准要求，能够排入污水处理厂处理。

综上，本项目符合大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地总体规划，基地内供水、供电、热力均为本项目所用；项目废水排放量及污染物排放浓度能满足天堂和污水处理厂的要求。

八、运营期环境监测与环境保护管理

1. 环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017），本项目运营期环境监测计划见下表。

表 35 环境监测计划

监测期	环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
-----	------	------	------	------	--------

运营期	大气环境	1#、2#废气排口	甲醇、非甲烷总烃	1次/年	北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)
	水环境	废水总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	4次/年	《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)
	噪声环境	厂界外1m处	LeqdB(A)	4次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

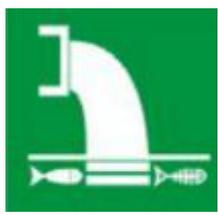
2. 排污口规范化管理

(1) 污染源监测点位标志牌设置要求

本项目排污口包括：废气总排口（位于所在建筑楼顶）、污水总排口（位于所在建筑东侧约200米）以及危险废物储存间（位于5、6层西侧）。建设项目设置排污口应符合一明显、二合理、三便于的要求，即环保标志明显；排污口设置合理，排污去向合理；便于采集样品、便于监测计算、便于公众参与监督管理。

本项目各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》(GB15563.1-1995)、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995)及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)的相关要求。各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。具体标志牌示意图详见下表。

表 36 环境保护图形符号一览表

名称	废气排放口	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					—
警告图形符号					
功能	表示废气向大气环境排放	表示污水向水体排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场所	表示危险废物贮存、处置场所

(2) 废气监测点设置要求

按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)要求,本项目在楼顶的排气筒处设置 2 个废气采样口,采样口距离地面 31.5m,并满足以下要求:

①监测孔设置在规则的矩形烟道上,不应设置在烟道顶层。

②监测孔应开在烟道的负压段,并避开涡流区;若负压段下满足不了开孔需求,对正压下输送有毒气体的烟道,应安装带有闸板阀的密封监测孔。

③监测孔优先设在垂直管段,避开烟道弯头和断面急剧变化的部位,设在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径(当量直径)和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径(当量直径)处。监测断面的气流速度应在 5m/s 以上。

④开设监测孔的内径在 90mm~120mm 之间,监测孔管长不大于 50mm(安装闸板阀的监测孔管除外)。监测孔在不使用时用盖板或管帽封闭,在监测使用时应易打开。

⑤烟气排放自动监测系统的监测断面下游 0.5m 左右处应预留手工监测孔,其位置不与自动监测系统测定位置重合。

(3) 废水监测点设置要求

本项目运营期产生的污水设 1 个综合污水排放口,废水排放口位于项目所在建筑东侧约 200m。按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)要求,本项目在位于厂区东南角的污水总排口处设置一个采样口,并满足以下要求:

①排污单位应按照北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)的要求设置采样位置,保证污水监测点位场所通风、照明正常,应在有毒有害气体的监测场所设置强制通风系统,并安装相应的气体浓度报警装置。

②采样位置原则上设在厂界内或厂界外不超过 10m 范围内。压力管道式排放口应安装取样阀门。

③污水流量手工监测点位,其所在排水管道或渠道监测断面应为规则形状,可以是矩形、圆形或梯形,应方便采样和流量测定。测流段水流应顺直、稳定、集中,无下游水流顶托影响,上游顺直长度应大于 5 倍测流段最大水面宽度,同时测流段水深应大于 0.1m 且不超过 1m。

④污水直接从暗渠排入市政管道的,在企业界内或排入市政管道前设置采样位置。如需开展流量手工测量,其监测点位设置按(3)污水流量手工监测点位进行。

⑤监测平台面积应不小于 1m²,平台应设置不低于 1.2m 的防护栏。进水监测平台应设置在物理处理设施之后。

(4) 监测点位标志牌设置要求

①固定污染源监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种。提示性标志牌用于向人们提供某种环境信息，警告性标志牌用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

②监测点位标志牌的技术规格及信息内容应符合《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）附录 A 规定，其中点位编码应符合附录 B 的规定。

③一般性污染物监测点位设置提示性标志牌。

④标志牌应设置在距污染物监测点位较近且醒目处，并能长久保留。

⑤排污单位可根据监测点位情况，设置立式或平面固定式标志牌。

⑥标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、网络化管理技术要求的二维码，二维码编码的技术要求应符合 GB/T18284 的规定。

⑦监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排放的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。

各排污口监测点位标志牌设置示意图详见下表。

表 37 各排污口监测点位标志牌设置示意图一览表

<p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">废气监测点位</p> <p>单位名称：_____</p> <p>点位编码：_____ 排气筒高度：_____</p> <p>生产设备：_____ 投运年月：_____</p> <p>净化工艺：_____ 投运年月：_____</p> <p>监测断面尺寸：_____</p> <p>污染物种类：_____</p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div>	<p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">污水监测点位</p> <p>单位名称：_____</p> <p>点位编码：_____</p> <p>污水来源：_____</p> <p>净化工艺：_____</p> <p>排放去向：_____</p> <p>污染物种类：_____</p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div>
<p>监测点位提示性标志牌</p>	

(5) 监测点位管理

①排污单位应建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外，还应包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测爬梯、监测孔、自动监测系统是否能正常使用，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。

②监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定相

应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作。

③监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

(6) 在日常运营中，还应加强对以下几个环节的监督与检查：

①对废气、废水、噪声、固废等污染物排放，除要做到日常监管、检测外，还应每年配合环境管理部门，监测中心等单位做好定期检测。

②对危险废物暂存间做好相应地面防腐、防渗处理，设专人管理，发现问题及时处理。

③对垃圾储运设施在冬季加强门窗封闭管理，避免垃圾飞扬，夏季要清除渍水，消灭蚊蝇。

3. 污染物排放基本信息一览表

本项目涉及大气污染物、水污染物排放口具体排放情况见下表。

表 38 建设项目污染物排放口基本信息一览表

类别	产排污环节	排污口数量及位置	污染物种类	允许排放浓度	允许排放量	排放方式及去向
废气	实验室	2 个，位于所在建筑楼顶北侧(1#)和南侧(2#)	甲醇、乙醇（以非甲烷总烃计）	甲醇 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 乙醇（以非甲烷总烃计） $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$	/	经活性炭吸附后经楼顶排气筒排放，大气环境
废水	员工生活	1 个，位于项目厂区东侧约 200m 现有污水处理站出水口	pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮	pH: 6.5-9 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg}/\text{L}$ $\text{BOD}_5 \leq 300\text{mg}/\text{L}$ $\text{SS} \leq 400\text{mg}/\text{L}$ 氨氮 $\leq 45\text{mg}/\text{L}$	纳管量： COD_{Cr} 排放量 0.0023t/a 氨氮排放量 0.00014t/a	间接排放，市政管网

九、环境监测计划

环境监测是搞好环境管理工作的基础，为确保达到预期的环境保护目标，应建立相应的环境监测制度，实行环境监测和生产相结合。

项目环境监测工作建议委托有资质的环境监测单位承担。根据《排污单位自行监测技术指南》(HJ819-2017)，本项目具体监测计划详见下表。

表 39 项目环境监测计划

时段	监测内容	监测指标	监测位置	监测频率	监测单位	监测标准
运	废气	甲醇、乙醇（以非	废气排放口	每年 1 次	有资质监测单位	DB11/501-2017

营期		甲烷总烃计)				
	废水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨氮	废水总排口	每年 4 次	有资质监测单位	DB11/307-2013
	噪声	LeqdB (A)	厂界外 1m 处	每年 4 次	有资质监测单位	GB 12348-2008

十、工程“三同时”验收一览表

建设项目竣工环保三同时验收内容详见下表。

表 40 建设项目竣工环保“三同时”验收内容一览表

项目	污染源	污染防治措施	验收标准要求
废气	生产车间	本项目产生的挥发性有机废气经集气罩收集后排入活性炭吸附装置处理，经处理后的有机废气通过废气排放管道输送至楼顶排放，排放高度 31.5m。	北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表 3 中 II 时段的相关标准要求
废水	员工生活 生产车间	项目生活污水经园区内化粪池预处理后排入经市政管网排入大兴区天堂河再生水厂。	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。
噪声	生产车间	基础减振、墙体隔音；风机安装隔声箱	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固废	员工生活	生活垃圾由当地环卫定期清运	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年修订)及《北京市生活垃圾管理条例》中的有关规定
	生产车间	危险废物交北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理 一般工业固体废物由废品回收单位回收处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013)中的相关规定 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年修订)中的规定

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	普通实验区 (1#)	甲醇	实验过程中产生的甲醇、非甲烷总 烃经集气罩收集后通过活性炭吸附 装置处理，排气筒位于楼顶，高度 31.5m；	达标排放
		非甲烷总烃		
	细胞间(2#)	非甲烷总烃		
水 污染物	员工生活	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	项目生活污水经园区内化粪池预处 理后排入市政管网，最终大兴区天 堂河再生水厂	达标排放
固 体 废 物	实验区	危险废物	交由北京金隅红树林环保技术有限 责任公司处理	符合国家与 地方有关规定
		一般工业 固体废物	废品回收单位回收处理	
	员工生活	生活垃圾	分类收集后，由当地环卫部门定期 清运	
噪 声	项目采用低噪声设备，经过隔声和距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业 厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。			
其 他	无			
<p>生态保护措施及预期效果：生态保护措施及预期效果：</p> <p>租用已有建筑进行运营，不新建厂房、办公楼等，无土石方施工，对生态环境不会造成影响。</p>				

结论与建议

一、结论

1. 项目概况

北京元兴高科生物医药科技有限公司成立于 2018 年 11 月，注册资本 100 万元，经营范围为：技术转让、技术咨询、技术服务；生物技术推广业务；企业管理；市场调查；企业形象策划；企业营销策划；经济贸易咨询；设计、制作、代理、发布广告；组织文化艺术交流活动（不含演出）；会议服务（不含食宿）；承办展览展示；翻译服务。

项目总投资 1000 万元，用于建设生物药物的质量标准研究服务平台，运营期主要运用分子生物学操作进行载体构建后，对重组菌株进行发酵，将发酵产物进行分离纯化后获得基因治疗制品，并进行质量检测。计划一年实验 100 批次。

2. 产业政策符合性、“三线一单”符合性及房屋用途合理性分析

(1) 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整目录（2019 年本）（修正）》（国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令，2013 年 5 月 1 日实施）及《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》，本项目不属于“限制类”和“淘汰类”所列条目，故符合国家产业政策要求。

根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的<北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）>的通知》（京政办发[2018]35 号），本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（一）》中的禁止和限制行业。同时本项目不属于《不符合首都功能定位的工业行业调整、生产工艺和设备退出指导目录（2013 年本）》中涉及的项目类型。

综上所述，本项目建设符合国家、北京市有关法律、法规和政策规定。

(2) “三线一单”符合性分析

生态保护红线符合性分析：本项目位于北京市大兴区思邈路 56 号院 21 号楼 5-6 层东侧，项目所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区，项目的建设不会突破生态保护红线。

环境质量底线符合性分析：本项目生活污水经园区化粪池预处理后排入市政管网，最终排入大兴区天堂河再生水厂处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；生产过程产生的一般固体废物妥善处置，危险废物委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司处置，不会污染土壤环境；生产过程中产生的废气和噪声采取有效的污染防治措施，能够达标排放，不会突破大气环境和声环境质量底线。

资源利用上线符合性分析：本项目不属于高能耗行业，不会超出区域资源利用上线。

环境准入负面清单符合性分析：本项目未列入环境准入负面清单。

综上所述，本项目符合“三线一单”的准入条件。

(3) 房屋用途合理性分析

本项目所在建筑物（思邈路 56 号院 21 号楼）为地上七层建筑，房屋规划用途为工业用地/小试车间。本项目位于所在建筑物 5-6 层东侧，符合房屋用途及规划要求。

综上所述，本项目符合国家和地方相关政策，房屋用途符合规划。

3. 环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

根据北京市生态环境局 2019 年 5 月公布的《2018 年北京市环境状况公报》，2018 年大兴区 SO₂ 年均浓度为 5μg/m³，NO₂ 年均浓度为 48μg/m³，PM₁₀ 年均浓度为 97μg/m³，PM_{2.5} 年均浓度为 53μg/m³。其中 SO₂ 年平均浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求，NO₂，PM_{2.5}，PM₁₀ 年平均浓度值均超出二级标准限值要求，是影响空气质量的主要污染物。

(2) 地表水环境质量现状

根据北京市环保局网站公布的 2018 年 6 月~2019 年 5 月河流水质状况，永兴河地表水环境质量现状在近一年内永兴河除 2018 年 9 月及 2019 年 1 月份现状水质为劣 V 类外，其余月份水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准要求。

(3) 地下水质量现状

根据《北京市水资源公报（2018 年度）》（北京市水务局，2019 年 7 月发布）资料显示，2018 年对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期（4 月份）和丰水期（9 月份）两次监测。共布设监测井 307 眼，实际采到水样 293 眼，其中浅层地下水监测井 170 眼（井深小于 150m）、深层地下水监测井 99 眼（井深大于 150m）、基岩井 24 眼。

(4) 声环境质量现状

项目所在区域的声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

4. 运营期环境影响分析

(1) 环境空气影响分析结论

本项目不设食堂，无新建锅炉，无锅炉废气和食堂油烟产生。本项目废气主要为实验过程使用甲醇、乙醇产生的挥发性有机物。实验室内设置通风橱和集气罩收集实验室内废气，检验实验过程中涉及挥发性试剂的操作均在通风橱内进行，通风橱及集气罩均有集气管道汇

入排气主管道，并经实验室设置的室外排气筒及各排气筒配套设置的空气活性炭过滤器（吸附效率按 80%计）处理后于所在楼顶（31.5m）排放。项目运营期产生的挥发性有机物能够满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中 II 时段的相关标准要求，可以达标排放，对周围大气环境影响较小。

（2）水环境影响分析结论

项目无生产废水排放，生活污水经园区内化粪池预处理后排入市政管网排，最后进入大兴区天堂河再生水厂。废水中主要污染物能够达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”标准要求。

（3）声环境影响分析结论

项目运营过程中产生的噪声主要为 CO₂ 振荡培养箱、恒温振荡摇床、高速离心机、循环水真空泵和活性炭净化装置风机等运行产生的噪声，预计源强 60-70dB(A)。项目选用高质量、低噪声的生产设备，采取合理的布局方式，经墙体阻隔和距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求；且夜间不运营，对周围的声环境影响较小。

（4）固体废物影响分析结论

运营期间，项目产生的固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。本项目产生的危险废物定期交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理；一般工业固体废物由废品回收单位回收处理；本项目设置专门的生活垃圾回收桶，生活垃圾分类投放，并委托由当地环卫部门定期清运。

项目对运营期间产生的固体废物处理符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修订）及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号）中的有关规定以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）中的相关规定。

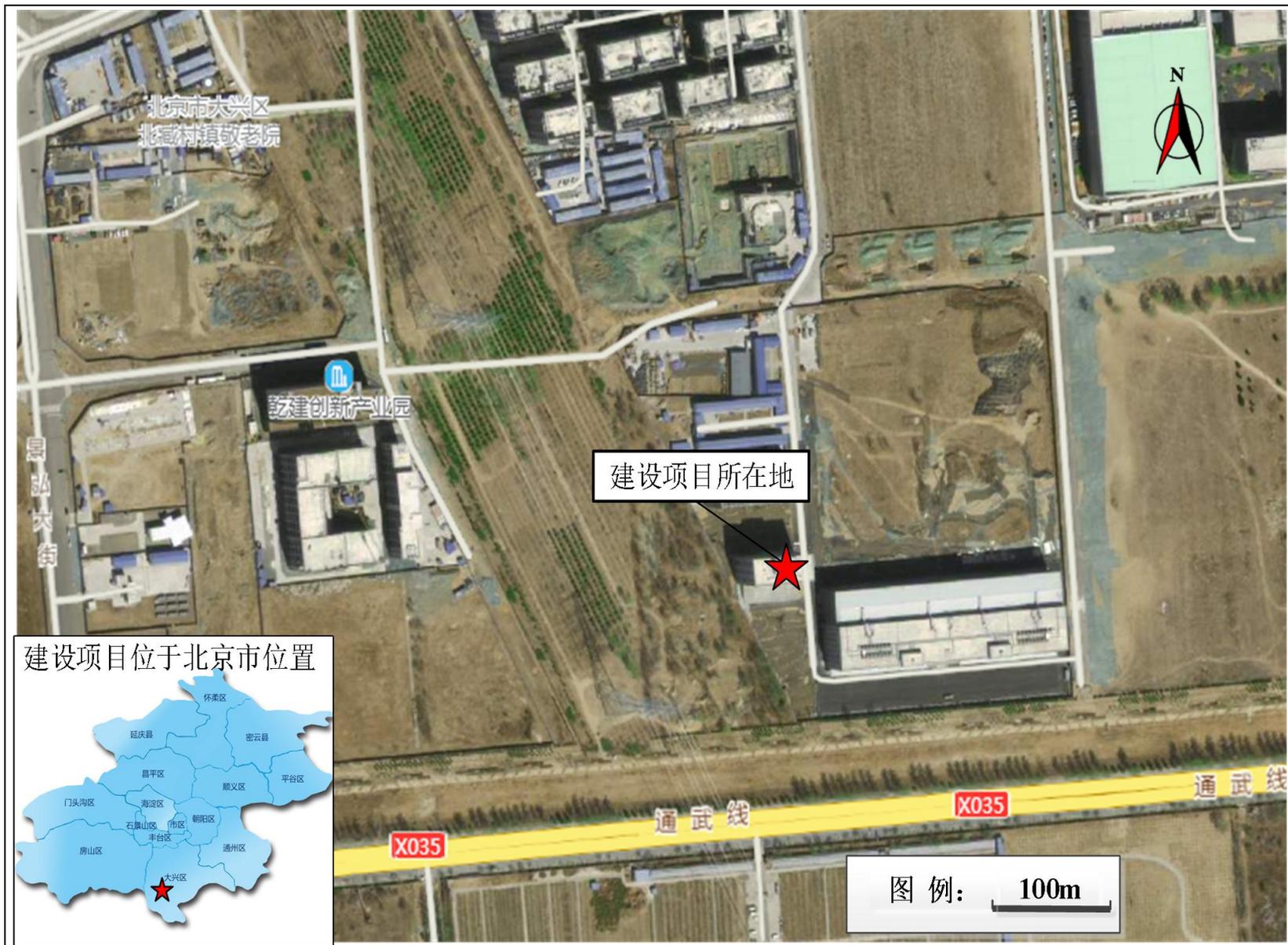
二、建议：

1. 做好各项劳动保护工作。
2. 倡导安全、环保文化，对员工经常进行劳动安全、环保卫生方面的培训，提高员工的环保、安全素质。
3. 做好节约用水教育和管理。

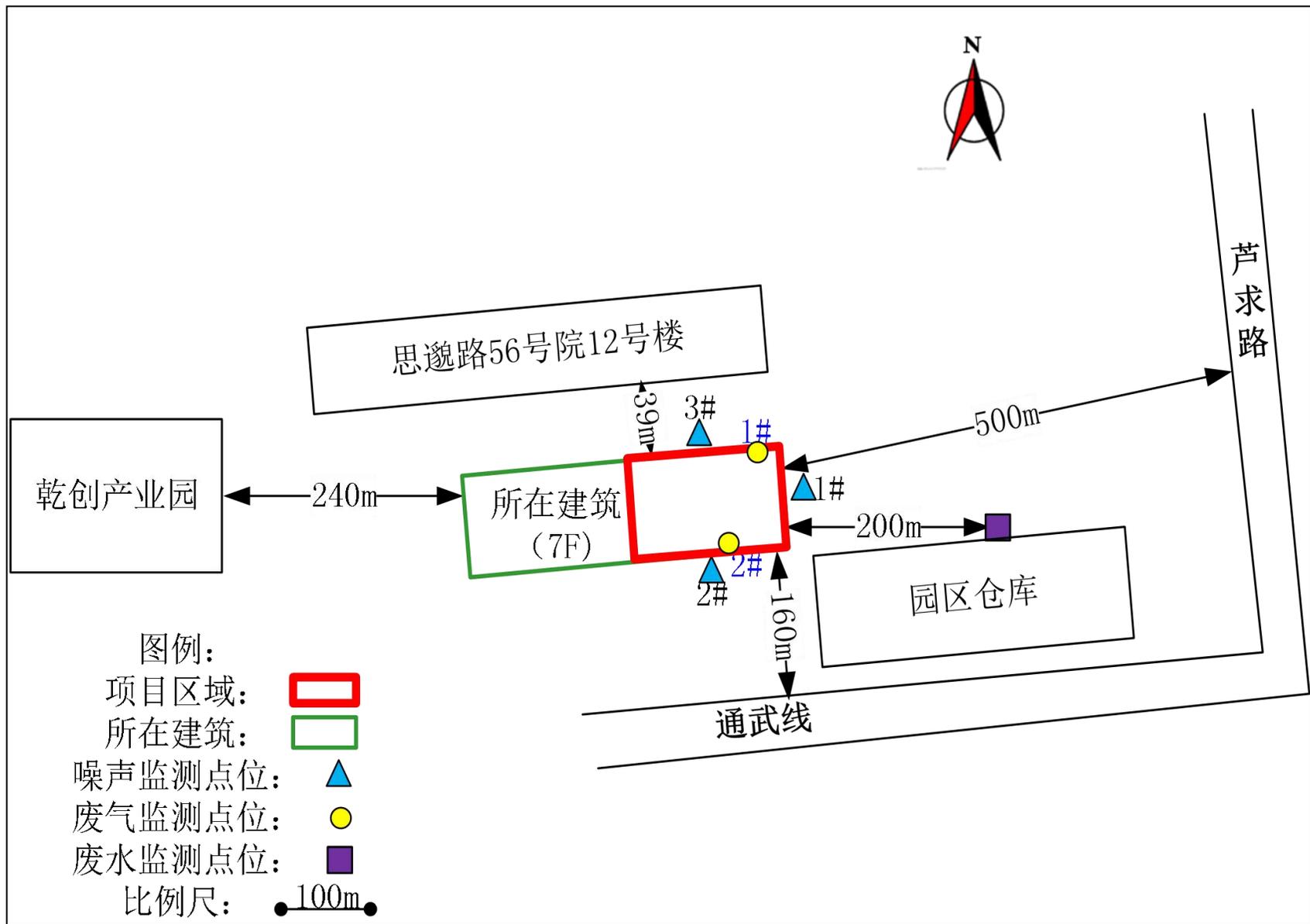
三、总结论

本项目符合国家和北京市产业政策，选址合理可行；在严格按照“三同时”制度进行项目建设和管理、落实本报告提出的各项污染控制措施后，可保证废气、污水及噪声达标排放，固体废物合理处置。在此前提下，该项目的建设对环境的影响较小。

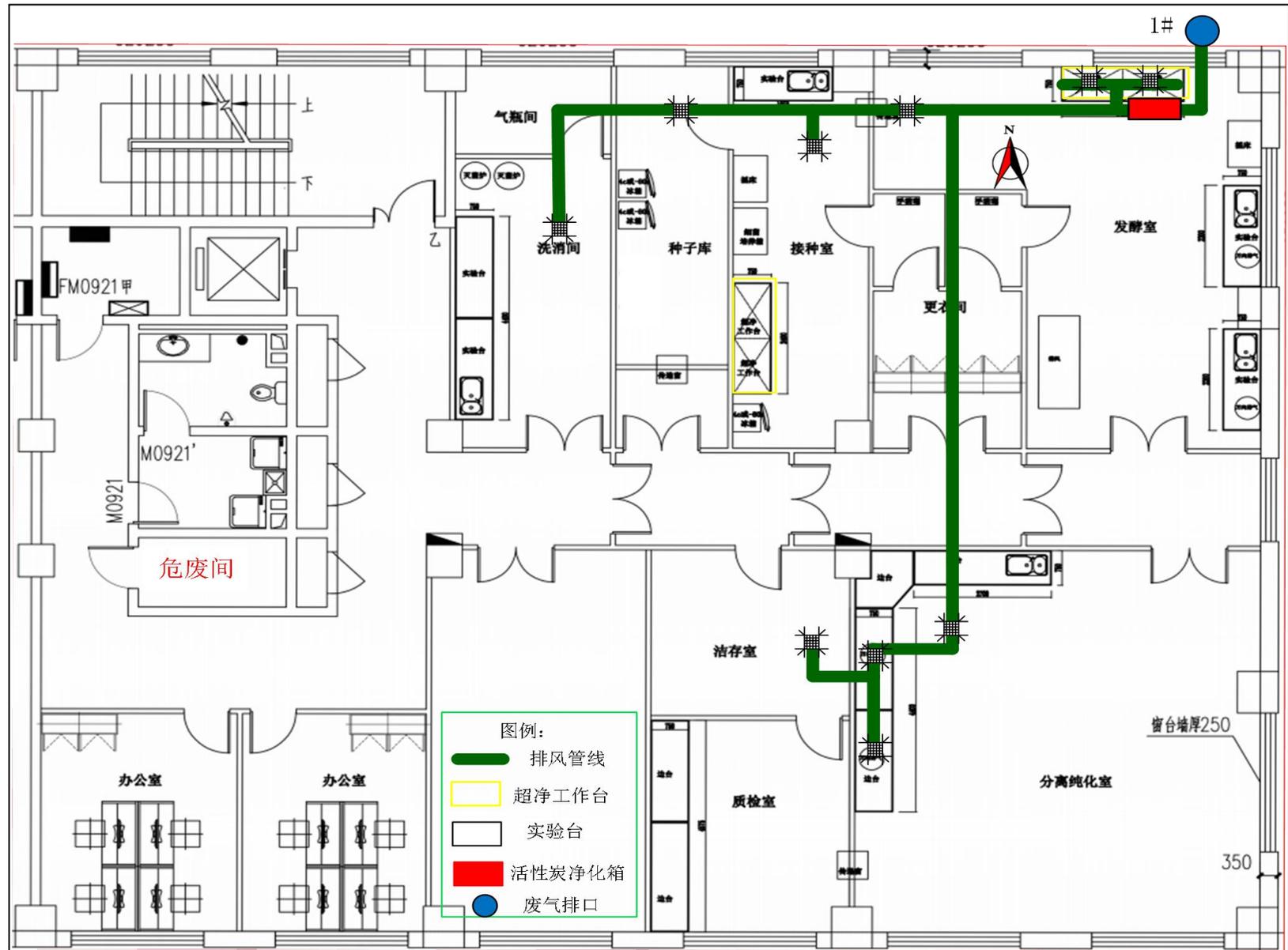
从环境保护角度分析，本项目是可行的。



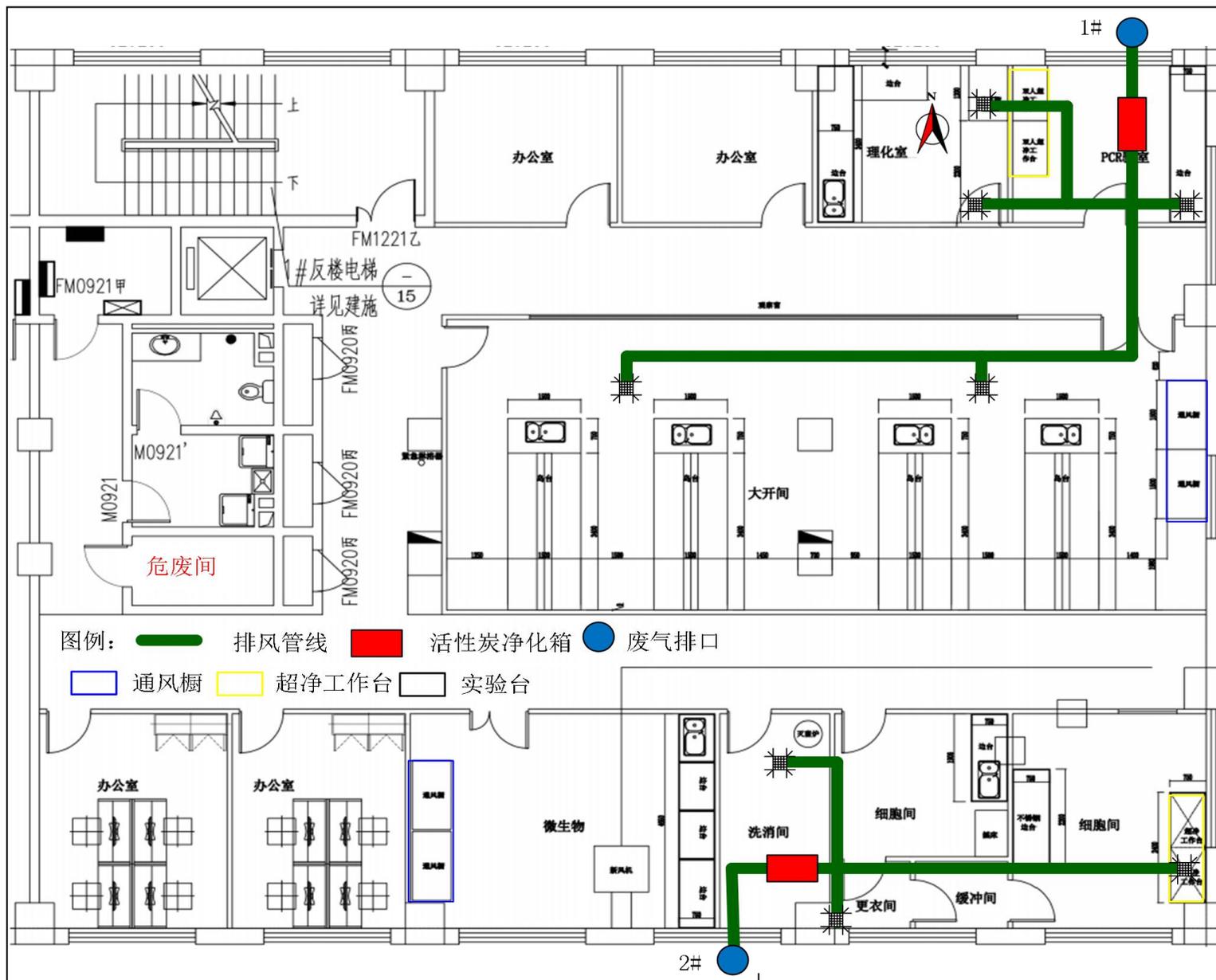
附图 1 建设项目地理位置图



附图2 建设项目周边关系及监测点位示意图



附图 3-1 5层平面布置图



附图 3-2 6层平面布置图